

Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce	Roman Staněk	
Název práce	Sledování průběhu deskových her pomocí kamery a hloubkového senzoru	
Rok odevzdání	2019	
Studijní program	Informatika	
Studijní obor	Softwarové a datové inženýrství	
Autor posudku	Mgr. Tomáš Musil	Oponent
Pracoviště	Ústav formální a aplikované lingvistiky	

K celé práci

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Obtížnost zadání		X		
Splnění zadání		X		
Rozsah práce <i>... textová i implementační část, zohlednění náročnosti</i>		X		
<p>Práce se zabývá záznamem šachové partie s pomocí zařízení Kinect, které obsahuje běžnou barevnou kameru a navíc hloubkový senzor. Součástí práce je implementace programu, který tuto úlohu řeší.</p> <p>Implementační část práce je zdařilá a funkční, včetně nových algoritmů pro použití dat z hloubkového senzoru. Textová část práce má drobné nedostatky, z nichž jako nejzávažnější hodnotím absenci srovnání s jinými řešeními problému.</p>				

Textová část práce

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Formální úprava <i>... jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</i>		X	X	
Struktura textu <i>... kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</i>		X	X	
Analýza		X	X	
Vývojová dokumentace		X		
Uživatelská dokumentace		X		

Z hlediska formální úpravy obsahuje práce drobné nedostatky: v odborné terminologii („neurální“ místo „neuronové“), gramatické (např. „známy“ místo „známé“ na str. 2), stylistice (nerozlišování „díky“ a „kvůli“), dále chybějící slova, nejasné formulace („možnost sebrat více nepřátelských figurek“ na str. 27), nejednotnou šachovou terminologii („pěšec“ a „pěšák“).

V důsledku vypnutého dělení slov se v textu často vyskytují příliš dlouhé mezery (viz např. poslední odstavec na str. 17). Popis algoritmů by bylo lepší sázet pomocí některého z balíčků k tomu zvláště určených, sazba pomocí seznamů nevypadá nejlépe. V některých položkách bibliografie nejsou správně velikosti písmen.

Z hlediska struktury práce bych ocenil výraznější oddělení rozboru souvisejících prací, teorie a analýzy.

Práce obsahuje pouze velmi stručné odkazy k programům/čládkům, které problém sledování deskových her řeší. Zcela chybí odkazy k literatuře pro jiné hry než šach.

Popis algoritmu RANSAC je poněkud zjednodušený – obvykle (i v původní formulaci z roku 1981, na kterou autor odkazuje) obsahuje ještě fázi aproximace modelu z množiny *consensus set*, kterou je možné uplatnit i jako EM algoritmus v každé iteraci (použití lineární regrese po algoritmu RANSAC je zmíněné později na str. 16).

Z textu není jasné, jak se při detekci hran vybírají dvě skupiny rovnoběžných hran.

Vzhledem ke geometrickému charakteru úlohy se nabízí i následující otázky: Proč se při hledání šachovnice neuvažuje perspektivní transformace? Proč se nepoužil úhel stolu, který známe z předchozí fáze?

Poslední část práce obsahuje měření úspěšnosti sledování stavu hry vzhledem k různému nastavení senzoru. Bohužel zcela chybí měření úspěšnosti použití hloubkového senzoru proti použití samotné kamery, ať už ve vlastní implementaci, nebo oproti programům jiných autorů. Pouze v závěru jsou velmi stručně shrnuty domnělé výhody použití hloubkového senzoru.

Implementační část práce

lepší OK horší nevyhovuje

Kvalita návrhu ... architektura, struktury a algoritmy, použité technologie	X	X		
Kvalita zpracování ... jmenné konvence, formátování, komentáře, testování		X		
Stabilita implementace		X		

Implementační část práce je (kromě přílohy práce) zveřejněna také formou repozitáře na serveru Github.

Použité algoritmy pro optickou část programu patří mezi standardní algoritmy strojového vidění. Pro použití dat z hloubkového senzoru vymyslel autor vlastní algoritmy.

Program funguje a je prakticky použitelný pro sledování partie šachu, drobným nedostatkem je pouze chybějící implementace některých pravidel (braní *en passant*, rošáda).

Celkové hodnocení Velmi dobře

Práci navrhuji na zvláštní ocenění Ne

Datum

Podpis